

**FAKTOR PENENTU KEJADIAN *NOISE INDUCED
HEARING LOSS* (NIHL) PADA PEKERJA DI BAGIAN
PRODUKSI PABRIK KELAPA SAWIT PT. X
KABUPATEN BENGKAYANG**



SKRIPSI

Oleh :

AHMAD HARY FAUZI
NPM. 151510029

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2019**

**FAKTOR PENENTU KEJADIAN *NOISE INDUCED
HEARING LOSS* (NIHL) PADA PEKERJA DI BAGIAN
PRODUKSI PABRIK KELAPA SAWIT PT. X
KABUPATEN BENGKAYANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Menjadi
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M.)**

Oleh :

**AHMAD HARY FAUZI
NPM. 151510029**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak
Dan Diterima Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M.)

Pada Tanggal 20 Agustus 2019

Oleh :

Ahmad Hary Fauzi
NPM. 151510029

Dewan Penguji :

1. Elly Trisnawati SKM, M.Sc

2. Rochmawati SKM, M.Kes

3. Tedy Dian Pradana SKM, M.Kes

FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK

Dekan

Dr. Linda Suwarni, M.Kes
NIDN.1125058301

PERNYATAAN SKRIPSI PENELITIAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M.)
Peminatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Oleh :

AHMAD HARY FAUZI
NPM. 151510029

Pontianak, Agustus 2019
Mengetahui,

Pembimbing 1

(Elly Trisnawati, S.K.M., M.Sc)
NIDN: 1108117901

Pembimbing 2

(Rochmawati, S.K.M., M.Kes)
NIDN: 1112077901

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Segala proses dalam penyusunan skripsi saya jalankan melalui prosedur dan kaidah yang benar serta didukung dengan data-data yang dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya.

Jika di kemudian hari ditemukan kecurangan, maka saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan hak terhadap ijazah dan gelar yang saya terima. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, Agustus 2019

(Ahmad Hary Fauzi)
NPM. 151510029

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap”

(Al-Qur'an Surah Al-Insyirah ayat 6-8)

“Hai orang – orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah bersama orang – orang yang sabar”

(Al-Baqarah: 153)



BIODATA PENULIS

Nama : Ahmad Hary Fauzi
Tempat, Tanggal Lahir : Sambas, 17 Agustus 1996
Jenis Kelamin : Laki – laki
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Bapak : Saliman
Ibu : Sri Hidayah
Alamat : Dusun Pura, RT 015/RW 005, Desa Bukit Mulya,
Kecamatan Subah, Kabupaten Sambas

JENJANG PENDIDIKAN

SD : SD Negeri 07 Satai D, Kec. Subah, Kab. Sambas (Tahun 2002-2009)
SMP : SMP Negeri 02 Subah, Kec. Subah, Kab. Sambas (Tahun 2009-2012)
SMA : SMA Negeri 02 Subah, Kec. Subah, Kab. Sambas (Tahun 2012-2015)
S-1 : Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak
(Tahun 2015-2019)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrobil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "**Faktor Penentu Kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) Pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. Mitra Inti Sejati *Plantation* Kabupaten Bengkayang**".

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, arahan dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada **Elly Trisnawati, S.K.M., M.Sc** selaku pembimbing utama dan **Rochmawati, S.K.M., M.Kes** selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan penuh kesabaran memberikan pengarahan dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Helman Fachri SE., MM. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Pontianak.
2. Ibu Dr. Linda Suwarni, M. Kes. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak.
3. Bapak Abduh Ridha, M.PH. Selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Pontianak.
4. Pimpinan PT. X Kabupaten Bengkayang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

5. Seluruh Staf dan Karyawan PT. X Kabupaten Bengkayang yang telah bersedia membantu dan menjadi subyek penelitian di bagian produksi pabrik kelapa sawit.
6. Tim dari UPT Laboratorium Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kota Pontianak yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian.
7. Orang tua yang terhormat, ayahanda dan Ibunda yang senantiasa bergelut dengan doa-doa tulusnya untuk keberhasilan dan kebahagiaan ananda.
8. Rekan-rekan satu angkatan di prodi kesmas, yang telah banyak mengisi waktu bersama dengan penuh keakraban selama menjalani proses belajar di program studi ini, serta telah banyak membantu penulis selama masa pendidikan.

Juga kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga segala amal kebajikannya mendapat imbalan yang tak terhingga dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis berharap untuk dapat memperoleh saran, masukan dan kritikan yang membangun demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak demi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Pontianak, Mei 2019

Penulis

ABSTRAK

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

SKRIPSI, Agustus 2019

AHMAD HARY FAUZI

FAKTOR PENENTU KEJADIAN *NOISE INDUCED HEARING LOSS* (NIHL)
PADA PEKERJA DI BAGIAN PRODUKSI PABRIK KELAPA SAWIT PT. X
KABUPATEN BENGKAYANG

x + 100 halaman + 30 tabel + 11 gambar + 12 lampiran

PT. X Kabupaten Bengkayang merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi minyak mentah kelapa sawit (*crude palm oil*). Kegiatan produksi menggunakan mesin – mesin diberbagai area/bagian, dengan intensitas bising yang tinggi (>85 dB), keadaan tersebut berisiko munculnya NIHL pada pekerja. Kebisingan yang ada di lingkungan kerja bekisar antara 81 – 93 dB. Data pemeriksaan audiometri menunjukkan bahwa sebanyak 67,31% pekerja mengalami gangguan pendengaran.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor penentu kejadian gangguan pendengaran akibat bising/*Noise Induced Hearing Loss* (NIHL).

Penelitian ini adalah jenis penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel berjumlah 40 orang yang diambil menggunakan teknik *proportional random sampling*. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Korelasi Pearson* dan uji *Chi Square* ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan faktor penentu kejadian NIHL adalah intensitas kebisingan ($p=0,006$ $r=0,428$), usia ($p=0,000$ $r=0,594$), masa kerja ($p=0,000$ $r=0,778$), merokok ($p=0,011$ $PR=5.844$), penggunaan APT ($p=0,018$). Variabel yang bukan merupakan faktor penentu kejadian NIHL adalah lama paparan ($p=0,237$).

Disarankan kepada perusahaan untuk melakukan pengendalian melalui *engienering control* (memasang pengaman pada mesin), melalui isolasi (pemasangan barrier), dan melakukan monitoring pengukuran lingkungan kerja secara berkala, serta menerapkan program *Hearing Conservation Program* (HCP), juga perlu dilakukan pengawasan kepatuhan terhadap penggunaan APT dan edukasi bahaya merokok bagi pekerja yang terpapar kebisingan.

Kata Kunci : NIHL, Kebisingan, APT, Rokok, Kelapa Sawit

Pustaka : 53 (2004-2019)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
BIODATA.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TEBEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	8
I.3 Tujuan Penelitian	8
I.3.1 Tujuan Umum	8
I.3.2 Tujuan Khusus	9
I.4 Manfaat Penelitian	10
I.4.1 Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat.....	10
I.4.2 Bagi Mahasiswa/Peneliti	10
I.4.3 Bagi Tenaga Kerja.....	10
I.4.4 Bagi Perusahaan	10
I.5 Keaslian Penelitian.....	11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Anatomi Telinga dan Mekanisme Mendengar	12
II.1.1 Anatomi Telinga	12
II.1.2 Mekanisme Mendengar.....	13
II.2 Gangguan Pendengaran Akibat Bising / <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL)	14
II.2.1 Patofisiologi <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL)	16
II.2.2 Diagnosis <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL).....	19
II.2.3 Pencegahan dan Program Perlindungan Pendengaran.....	21
II.3 Kebisingan	25
II.3.1 Pengertian Kebisingan	25
II.3.2 Jenis – Jenis Kebisingan	26
II.3.3 Sumber Kebisingan.....	27
II.3.4 Dampak Kebisingan.....	28
II.3.5 Pengukuran Kebisingan	29
II.3.6 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	34
II.3.7 Pengendalian Kebisingan.....	35
II.4 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL)	39
II.4.1 Intensitas Kebisingan.....	39
II.4.2 Usia Pekerja	40
II.4.3 Lama Paparan Perhari	41
II.4.4 Masa Bekerja	42
II.4.5 Perilaku Merokok	43
II.4.6 Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)	44
II.5 Kerangka Teori	46

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

III.1 Kerangka Konsep	47
III.2 Variabel Penelitian	48
III.3 Definisi Operasional.....	48
III.4 Hipotesis.....	50

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

IV.1 Desain Penelitian.....	51
IV.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	51
IV.3 Populasi dan Sampel Penelitian	51
IV.3.1 Populasi Penelitian	51
IV.3.2 Sampel Penelitian	52
IV.3.3 Kriteria Sampel Penelitian.....	53
IV.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	53
IV.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	54
IV.4.1 Teknik Pengumpulan Data	54
IV.4.2 Instrumen Pengumpulan Data	55
IV.5 Teknik Pengolahan dan Penyajian Data.....	57
IV.5.1 Teknik Pengolahan Data	57
IV.5.2 Penyajian dan Analisis Data.....	58

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

V.1 Hasil Penelitian.....	59
V.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	59
V.1.2 Alur Penelitian	61
V.1.3 Intensitas Kebisingan di Pabrik Kelapa Sawit PT. X	63
V.1.4 Peta Kebisingan/ <i>Noise Mapping</i>	64
V.1.5 Tahapan Alur Proses Produksi Pengolahan Minyak Kelapa Sawit.....	65
V.1.6 Karakteristik Responden.....	66
V.1.7 Analisis Univariat	70
V.1.8 Analisa Bivariat	78
V.2 Pembahasan	82
V.3 Keterbatasan Penelitian	95

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan	96
VI.2 Saran.....	97
VI.2.1 Bagi Perusahaan	97
VI.2.2 Bagi Pekerja	99
VI.2.3 Bagi Dinas Tenaga Kerja Kabupaten/Kota	99
VI.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Hal
I.1 Keaslian Penelitian	11
II.1 Lama Paparan (8 Jam TWA dan Dosis)	24
II.2 Nilai Ambang Batas Kebisingan	34
III.1 Definisi Operasional	38
IV.1 Jumlah Sampel Setiap Unit Kerja.....	54
V.1 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja (kebisingan) di Pabrik PT. X Kabupaten Bengkayang.....	63
V.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	66
V.3 Distribusi Frekuensi Pendidikan Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.....	67
V.4 Distribusi Frekuensi Bagian Kerja Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.....	67
V.5 Distribusi Frekuensi Shift Kerja Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.....	68
V.6 Distribusi Frekuensi Riwayat Pekerjaan Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	68
V.7 Distribusi Frekuensi Hobi Terkait Bising pada Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	69
V.8 Distribusi Frekuensi Mengonsumsi Obat Ototoksik pada Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	70
V.9 Distribusi Frekuensi Kategori Usia Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	71
V.10 Distribusi Frekuensi Kategori Lama Paparan/hari Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	71

V.11 Distribusi Frekuensi Kategori Massa Kerja Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	72
V.12 Distribusi Frekuensi Kategori Perilaku Merokok Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	73
V.13 Distribusi Frekuensi Jumlah Batang Rokok yang dikonsumsi Oleh Responden di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT.X Kabupaten Bengkayang	73
V.14 Jumlah Pekerja yang Memiliki Perilaku Merokok dan Mengalami NIHL.....	74
V.15 Distribusi Frekuensi Kategori Penggunaan APT pada Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	74
V.16 Distribusi Frekuensi Penggunaan APT disetiap Area/bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT.X Kabupaten Bengkayang.....	75
V.17 Distribusi Frekuensi Kategori Intensitas Kebisingan di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	76
V.18 Distribusi Frekuensi Kategori kejadian <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL) pada Responden yang Bekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	76
V.19 Distribusi Frekuensi Jumlah Pekerja yang Mengalami NIHL disetiap Area/bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT.X Kabupaten Bengkayang	77
V.20 Hubungan Antara Intensitas Kebisingan dengan NIHL pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	78
V.21 Hubungan Antara Usia dengan NIHL pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.....	78
V.22 Hubungan Antara Lama Paparan dengan NIHL pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang ..	79

V.23 Hubungan Antara Masa Kerja dengan NIHL pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	79
V.24 Hubungan Antara Merokok dengan NIHL pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang	80
V.25 Hubungan Antara Penggunaan APT dengan NIHL pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X	81

DAFTAR GAMBAR

	Hal
II.1 Anatomi Telinga.....	12
II.2 <i>Sound Level Meter</i>	30
II.3 <i>Earplug</i>	38
II.4 <i>Earmuf</i>	38
II.5 <i>Helmet</i>	38
II.6 Kerangka Teori.....	46
III.1 Kerangka Konsep.....	47
V.1 Kantor PT. X Kabupaten Bengkayang.....	59
V.2 Alur Proses Penelitian.....	61
V.3 Peta Kebisingan di Area/Stasiun Pabrik PT. X.....	64
V.4 Alur Proses Produksi.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Informed Consent*)
- Lampiran 2 : Instrumen Penelitian (Kuesioner)
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 : Surat Peminjaman Alat *Sound Level Meter* dan Audiometri
- Lampiran 6 : Berita Acara Pengukuran Kebisingan dan Audiometri
- Lampiran 7 : Hasil Pengukuran Kebisingan pada Shift Pagi
- Lampiran 8 : Hasil Pengukuran Kebisingan pada Shift Malam
- Lampiran 9 : Hasil Uji Audiometri
- Lampiran 10 : Dokumentasi Pemeriksaan Audiometri
- Lampiran 11 : Dokumentasi Pengukuran Kebisingan
- Lampiran 12 : Output SPSS

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Gangguan pendengaran akibat bising / *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) yaitu gangguan pendengaran parsial atau total pada satu atau dua telinga yang terjadi di tempat kerja, termasuk dalam hal ini adalah trauma akustik dan tuli akibat kerja karena terpapar bising. Gangguan ini merupakan tuli sensorik yang diakibatkan paparan bising secara terus – menerus selama jangka waktu yang panjang, biasanya untuk beberapa tahun, dan hampir selalu mengenai kedua telinga (Harrianto, 2015).

NIHL merupakan salah satu kelompok penyakit akibat kerja (PAK). Penyakit akibat kerja (PAK) adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan atau lingkungan kerja. NIHL dapat menurunkan produktivitas tenaga kerja disebabkan karena berkurangnya kemampuan fisik tenaga kerja, dan berkurangnya tingkat konsentrasi yang disebabkan oleh pajanan bising ditempat kerja.

Perhimpunan Spesialis Kedokteran Okupasi Indonesia (Perdoki, 2018), menyatakan saat ini terdapat tiga jenis penyakit akibat kerja terbanyak di Indonesia, antara lain tuli yang menduduki peringkat pertama, kemudian nyeri punggung belakang dan kulit. Penyakit tuli akibat kerja biasanya dialami oleh pekerja yang bekerja di perusahaan/pabrik dan di pertambangan yang terpapar kebisingan.

Sebuah hasil studi yang dilakukan oleh organisasi “*Action On Hearing Loss*” di Inggris, mengestimasi bahwa dalam 20 tahun mendatang akan ada

peningkatan gangguan pendengaran hampir 50% di Inggris dari 11 juta orang pada 2015 menjadi 15,6 juta orang pada 2035. Menurut *World Health Organization* menunjukkan bahwa pada tahun 2018, sekitar 466 juta orang mengalami ketulian dan gangguan pendengaran, sesuai dengan angka prevalensi global sebesar 6,12%. Prevalensi tertinggi adalah di wilayah Eropa Tengah / Timur & Asia Tengah (8,36%), diikuti oleh Asia Selatan (7,37%) dan Asia Pasifik (6,90%) (WHO, 2018).

Prevalensi gangguan pendengaran di Indonesia berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa penduduk Indonesia usia 5 tahun ke atas 2,6% mengalami gangguan pendengaran, 0,09% mengalami ketulian, 18,8% ada sumbatan serumen, dan 2,4% ada sekret di liang telinga. Kemudian diperkuat berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Multi Center Study* (MCS) menunjukkan bahwa Indonesia menjadi negara dengan prevalensi gangguan pendengaran tertinggi keempat di Asia Tenggara, yaitu 4,6 % dibawah Sri Lanka sebesar 8,8 %, Myanmar sebesar 8,4 % dan India sebesar 6,3 %. Prevalensi ketulian di Indonesia, diperkirakan sebesar 4,5 % (11,5 juta) dengan penyebab penyakit telinga 18,5 %, gangguan pendengaran 16,8 %, dan tuli berat 0,4 % (WHO, 2015). Prevalensi gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja di perusahaan perkapalan dari 42 pekerja terdapat sebanyak 30 pekerja (71,4%) telah mengalami gangguan pendengaran (Putri,2019).

Prevalensi gangguan pendengaran akibat bising di Kalimantan Barat berdasarkan data Unit Pelayanan Teknis Hiperkes dan Keselamatan Kerja tahun 2016 menunjukkan bahwa terdapat 16 perusahaan yang melakukan pemeriksaan kesehatan pendengaran pada pekerja dengan jumlah sampel 1.055 orang pekerja.

Dari sampel 1.055 orang pekerja yang sudah terpapar kebisingan di atas 85 dB ditemukan sebanyak 220 orang pekerja (20,85%) mengalami penurunan pendengaran, sedangkan 835 orang pekerja (79,15%) masih dalam batas normal.

NIHL terjadi karena adanya pajanan bising di tempat kerja. Kebisingan merupakan semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pada pendengaran (Suma'mur, 2014). Standar baku mutu yang diperbolehkan adalah 85 dBA dan waktu bekerja maksimum adalah 8 jam per hari (Permenaker, 2011).

Mekanisme yang mendasari NIHL diduga berupa adanya stres mekanis dan metabolik pada organ sensorik auditorik bersamaan dengan kerusakan sel sensorik atau bahkan kerusakan total organ corti di dalam koklea, kepekaan terhadap stres pada sel rambut luar ini berada dalam kisaran 0-50 dB, sedangkan untuk sel rambut dalam di atas 50 dB. Terpaparnya bagian-bagian telinga oleh intensitas kebisingan yang tidak sesuai dengan kemampuan telinga dapat menyebabkan tingkat penurunan pendengaran baik secara perlahan maupun secara drastis (Koh, 2010).

Sumber kebisingan di pabrik kelapa sawit biasanya berasal dari mesin-mesin untuk proses produksi dan alat-alat lain yang dipakai untuk melakukan pekerjaan. Diantaranya yaitu pada mesin *boiler*, pada mesin *clarification*, pada mesin *kernel*, pada mesin *press* dan pada mesin pembangkit listrik, mesin – mesin tersebut menghasilkan kebisingan. Tingkat kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) dapat mendorong timbulnya gangguan pendengaran dan risiko kerusakan pada telinga baik bersifat sementara maupun permanan.

Faktor risiko yang berpengaruh pada derajat parahnya ketulian selain intensitas bising, adalah frekuensi, lama pajanan perhari, lama masa kerja, kepekaan individu, umur dan faktor lain yang dapat berpengaruh. Sebagai riset pendukung, penelitian NIHL yang dilakukan oleh Ibrahim dkk (2014) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara intensitas kebisingan ($p \text{ value} = 0,000$), lama kerja ($p \text{ value} = 0,05$), masa kerja ($p \text{ value} = 0,002$), umur pekerja ($p \text{ value} = 0,003$) dan pemakaian alat pelindung telinga ($p \text{ value} = 0,029$) dengan keluhan gangguan pendengaran. Penelitian Rantung, dkk (2015) pada pekerja *game area central* hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 responden terdapat 3 orang (15%) mengalami gangguan pendengaran, 2 orang (10%) tuli ringan, dan 1 orang (5%) tuli sedang. Hasil analisis bivariat dengan uji *Chi Square* mendapatkan adanya hubungan bermakna antara tingkat kebisingan dengan gangguan pendengaran baik pada telinga kiri maupun kanan dengan nilai $p \text{ value} = 0,002 < \alpha = 0,05$. Kemudian hasil penelitian Marisdayana, dkk (2016), menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas paparan bising dengan gangguan pendengaran ($p \text{ value} = 0,001$), dan ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran ($p \text{ value} = 0,000$).

Menurut Soeripto (2008), mengatakan bahwa intensitas kebisingan yang tinggi dilingkungan kerja dapat menurunkan daya dengar pekerja, terutama apabila intensitas bising tersebut melampaui Nilai Ambang Batas (NAB). NAB yang diperkenankan yaitu 85 dB untuk 8 jam per hari, yang berarti bahwa semakin tinggi paparan intensitas bising yang diterima oleh setiap pekerja maka semakin tinggi pula kecendrungan pekerja tersebut untuk mengalami gangguan pendengaran.

Penelitian di Tanzania pada pekerja di empat pabrik besi dan baja terpapar kebisingan rata-rata 90,2 dB A, tanpa menggunakan perlindungan pendengaran menunjukkan berisiko tinggi terkena gangguan pendengaran (Nyarubeli, *et al*, 2018).

Menurut Nurmia (2012) mengatakan bahwa lama paparan perhari menurut Undang-undang Ketenagakerjaan yaitu 8 jam/hari untuk intensitas kebisingan 85 dB. Semakin lama berada dalam lingkungan bising, maka akan semakin berbahaya bagi pendengaran atau semakin cepat mengalami gangguan pendengaran. Hal ini berarti peluang pekerja untuk mengalami gangguan pendengaran semakin tinggi pula apabila tidak memenuhi ketentuan atau standar kebisingan yang berhubungan dengan lama kerja. Penelitian di Turki pada operator traktor pertanian terpapar tingkat kebisingan rata – rata dan puncak yang dihasilkan oleh traktor yaitu sebesar 84,52 dBA dan 105,02 dBA. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa operator traktor yang terpapar kebisingan tinggi berisiko mengalami gangguan pendengaran (Tas, 2018).

Menurut Ibrahim, dkk (2016), mengatakan bahwa usia mampu memunculkan keluhan subyektif pekerja terkait dengan fungsi fisiologis tubuh pekerja. Semakin bertambah umur pekerja berarti fungsi fisiologis tubuh pekerja perlahan akan mengalami penurunan. Penelitian NIHL di Tanzania pada pekerja penambang emas sebanyak 246 dari pekerja yang diteliti, prevalensi NIHL adalah 47% dengan 12% mengalami gangguan pendengaran buruk dan 35% dengan gangguan pendengaran ringan. Proporsi pekerja tertinggi yang mengalami NIHL sebesar 60% adalah diantara kelompok usia termuda (20-29 tahun) dan diikuti oleh

kelompok usia 50 tahun keatas (50%). Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat korelasi yang kuat antara usia dengan NIHL (Musiba, 2015).

Menurut Marisdayana (2016), masa kerja menentukan berapa lama responden terpapar bising dalam hitungan tahun. Semakin lama responden bekerja maka semakin besar pula intensitas paparan bising yang diterima oleh telinga pekerja dan merupakan faktor risiko terjadinya gangguan pendengaran. Penelitian NIHL yang dilakukan oleh Mirza (2018) menunjukkan bahwa kehilangan pendengaran karena paparan kebisingan terus menerus atau intermiten meningkat paling cepat selama 10 sampai 15 tahun pertama paparan.

Menurut Sari (2018), mengatakan bahwa pekerja yang merokok mempunyai kecenderungan untuk mengalami gangguan pendengaran lebih besar apabila dibandingkan dengan pekerja yang tidak merokok, dan sama-sama terpapar bising. Didapati bahwa pekerja yang merokok mengalami gangguan pendengaran 1,224 kali lebih besar apabila dibandingkan dengan pekerja yang tidak merokok. Penelitian di Jepang (2019), menunjukkan bahwa semakin bertambahnya jumlah batang rokok yang dihisap dapat meningkatkan risiko kehilangan pendengaran pada frekuensi tinggi dan rendah $p \text{ value} = 0,001$ (Huanhuan Hu, *et al*, 2019).

Menurut Umyati, dkk (2015), Alat Pelindung Telinga (APT) berfungsi untuk meminimalisasi besarnya paparan kebisingan yang diterima oleh karyawan, jika APT dapat digunakan dengan baik dan benar maka semakin kecil frekuensi mengalami gangguan pendengaran pada pekerja. Penelitian NIHL di Malaysia (2017), menyatakan bahwa intensitas kebisingan mesin pemangkas rumput berkisar antara 91,3 dBA dan 100,7 dBA dengan rata – rata 95 dBA. Selama melakukan

aktifitas pekerjaan, pekerja tidak menggunakan alat perlindungan telinga oleh karena itu pekerja berisiko tinggi mengalami NIHL (Jaafar, 2017).

PT. X yang berada di Kabupaten Bengkayang merupakan perusahaan pengolahan kelapa sawit yang memproduksi kelapa sawit menjadi minyak sawit / *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (*kernel*), tahapan proses dimulai dari stasiun penerimaan buah kelapa sawit (*loading ramp*), stasiun perebusan buah kelapa sawit (*sterilizer*), stasiun bantingan (*thresher*), stasiun bantingan (*pressing*), stasiun pemurnian minyak (*clarification*), dan stasiun pengolahan biji (*kernel*). Semua proses tersebut dikerjakan dengan mesin dan alat yang menghasilkan kebisingan.

Berdasarkan data pengukuran intensitas kebisingan di lingkungan kerja di pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang pada tahun 2018 didapatkan 5 titik sudah diatas nilai ambang batas yaitu pada stasiun *power house* 94,52 dB A, stasiun *boiler* 91,46 dB A, stasiun *clarification* 88,17 dB A, stasiun *kernel* 93,65 dB A dan pada stasiun *press* 91,70 dB A. Untuk shift kerja sendiri, terdiri dari dua shift yaitu shift pertama dimulai dari 07.00 - 17.00, shift kedua 17.00 – hingga selesai. Mekanisme shift kerja yang dilakukan di perusahaan tersebut menggunakan rotasi mingguan, sebanyak 37 pekerja beraktifitas pada shift pagi selama 6 hari dan sebanyak 36 pekerja beraktifitas pada shift malam selama 6 hari. Pada hari ke 7 perusahaan menerapkan aturan libur bagi pekerjanya. Dalam rangka meminimalkan risiko kerja perusahaan telah menyediakan APT berupa *earplug* dan *ear muff* akan tetapi kontrol terhadap penggunaannya masih belum maksimal oleh karena itu terdapat pekerja yang tidak menggunakan APT pada saat bekerja.

Data sekunder hasil pemeriksaan kesehatan dari PT. X Kabupaten Bengkayang (2017), pemeriksaan audiometri pada pekerja di pabrik kelapa sawit dilakukan pada 52 orang pekerja dari hasil pemeriksaan terdapat sebanyak 17 orang (32,69%) memiliki ketajaman pendengaran yang normal pada kedua telinganya dan 35 orang pekerja (67,31%) pekerja terindikasi mengalami gangguan pendengaran.

Mengingat bahwa salah satu dampak yang dirasakan pada pekerja akibat terpapar bising yaitu mengalami gangguan pendengaran, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Faktor Penentu Kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) Pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang”.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah “Faktor Penentu Kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) Pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten Bengkayang”?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor penentu kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.

I.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran riwayat pekerjaan, penggunaan obat ototoksik dan aktivitas berisiko atau hobi terkait bising pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.
2. Menganalisis hubungan antara intensitas kebisingan dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.
3. Menganalisis hubungan antara usia dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.
4. Menganalisis hubungan antara lama paparan perhari dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.
5. Menganalisis hubungan antara masa kerja dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.
6. Menganalisis hubungan antara perilaku merokok dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.
7. Menganalisis hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga (APT) dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja di bagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat

Dapat memperkaya kajian dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kesehatan masyarakat terutama kesehatan lingkungan kerja untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat pekerja, dan dapat sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

I.4.2 Bagi Mahasiswa/Peneliti

Untuk menambah wawasan sekaligus mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh guna pengembangan pengetahuan khususnya ilmu kesehatan lingkungan industri serta dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap tenaga kerja dari risiko bahaya kebisingan di lingkungan kerja.

I.4.3 Bagi Tenaga Kerja

Setelah mengetahui risiko bahaya akibat paparan kebisingan akan terdorong untuk meningkatkan kedisiplinan dalam menggunakan alat pelindung diri.

I.4.4 Bagi Perusahaan

Dapat dijadikan bahan masukan untuk melakukan upaya pencegahan dan pengendalian terhadap terjadinya gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja.

I.5 Keaslian Penelitian

Tabel I.1 Keaslian Penelitian

No	Penelitian	Judul	Desain	Hasil	Perbedaan
1	Ibrahim, dkk (2016)	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi.	Metode penelitian observasional dengan desain penelitian <i>cross sectional</i>	Hasil penelitian terdapat hubungan antara intensitas kebisingan (<i>p value</i> = 0,000), lama kerja (<i>p value</i> = 0,05), masa kerja (<i>p value</i> = 0,002), umur pekerja (<i>p value</i> = 0,003) dan pemakaian alat pelindung telinga (<i>p value</i> = 0,029) dengan keluhan gangguan pendengaran.	Variabel penelitian yaitu perilaku merokok.
2	Septiana, dkk (2017)	Gangguan Pendengaran Akibat Bisings	Metode penelitian analitik observasional dengan pendekatan <i>case control</i> .	Variabel yang berhubungan dengan GPAB adalah intensitas kebisingan (<i>p value</i> = 0,034, OR = 2,779), lama kerja (<i>p value</i> = 0,022, OR=2,625), masa kerja (<i>p value</i> = 0,022, OR=3,656) dan umur (<i>p value</i> = 0,036, OR=2,42). Variabel yang tidak berhubungan adalah penggunaan alat pelindung telinga (<i>p value</i> = 0,775).	Variabel penelitian yaitu perilaku merokok. Desain penelitian <i>cross sectional</i> .
3	Marisdayana, (2016)	Pengaruh Intensitas Paparan Bising, Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran Karyawan	Metode penelitian observasional dengan desain <i>cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara intensitas paparan bising dengan gangguan pendengaran (<i>p value</i> = 0,001; PR 2,7; (95% CI : 1,3-5,2) dan ada pengaruh yang signifikan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran (<i>p value</i> = 0,000; PR 3,3; (95% CI : 1,9-5,9).	Variabel penelitian yaitu perilaku merokok

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan

1. Gambaran riwayat pekerjaan responden dari 40 responden yang memiliki riwayat pekerjaan sebagai pemanen sawit mandiri sebanyak 10 orang (25,0%), pemanen sawit di PT. MISP sebanyak 11 orang (27,5%), perawatan kebun sawit di PT.MISP sebanyak 12 orang (30,0%) dan responden yang belum bekerja sebanyak 7 orang (17,5%). Dapat disimpulkan bahwa paparan bising yang diterima pekerja berasal dari pabrik PT. X dan tidak pernah terpapar oleh kebisingan dari riwayat pekerjaan sebelumnya., penggunaan obat ototoksik hanya 4 orang (10,0%) dengan jenis obat seperti (Analgetik, Antibiotik, obat kemoterapi dan dieurtik). Dan pekerja yang memiliki aktifitas berisiko atau hobi terkait bising seperti mendengarkan musik dengan headset, karaoke dan menembak hanya sebanyak 9 orang (22,5%).
2. Terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja dibagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang $p\text{ value} = 0,006$ dengan nilai $r = 0,428$.
3. Terdapat hubungan antara usia dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja dibagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang $p\text{ value} = 0,000$ dengan nilai $r = 0,594$.

4. Tidak terdapat hubungan antara lama paparan perhari dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja dibagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang p *value* = 0,237 dengan nilai $r = 0,191$.
5. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja dibagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang p *value* = 0,000 dengan nilai $r = 0,778$.
6. Terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja dibagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang p *value* = 0,011 dengan nilai $PR = 5.844$.
7. Terdapat hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga (APT) dengan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada pekerja dibagian produksi pabrik kelapa sawit PT. X Kabupaten Bengkayang p *value* = 0,018.

VI.2 Saran

VI.2.1 Bagi Perusahaan

1. Melakukan pengendalian kebisingan dengan cara *engineering control* atau rekayasa teknik yaitu memasang pengaman pada mesin dengan bahan yang menyerap kebisingan, memberikan bahan yang dapat menyerap getaran pada mesin dan memasang peredam pada *exhaust*, kemudian dengan cara isolasi yaitu memisahkan pekerja dari mesin dengan tujuan menghalangi paparan kebisingan dari sumber agar dapat meminimalisir intensitas kebisingan mencapai penerima contohnya yaitu pemasangan barrier.

2. Melakukan pengendalian dengan cara administratif yaitu melakukan monitoring pengukuran lingkungan kerja khususnya kebisingan secara berkala dan menerapkan program *Hearing Conservation Program (HCP)* / Program Konservasi Pendengaran (PKP) yang meliputi 7 komponen (identifikasi dan analisis sumber bising, kontrol kebisingan dan kontrol administratif, tes audiometri berkala, penggunaan APT, pendidikan dan motivasi kerja). Kemudian melakukan pemeriksaan kesehatan telinga secara berkala (setiap 6 bulan sekali) kepada pekerja. Sehingga pihak perusahaan mengetahui individu mana saja yang harus diberikan perlindungan lebih untuk mencegah atau mengurangi risiko terjadinya penurunan pendengaran.
3. Melakukan pengendalian dengan cara penggunaan APT pada pekerja sebagai langkah pengendalian terakhir, melakukan pemeriksaan dan pengawasan terhadap penggunaan APT secara rutin, pemberian *punishment* bagi pekerja yang tidak menggunakan APT pada saat bekerja dan tidak melakukan pemeriksaan kesehatan secara khusus/berkala dan pemberian *reward* bagi pekerja yang mematuhi peraturan dalam melakukan pemeriksaan kesehatan khusus/berkala.

VI.2.2 Bagi Pekerja

1. Tenaga Kerja wajib memakai Alat Pelindung Telinga (APT) pada bagian produksi yang intensitas kebisingan telah melebihi NAB seperti dibagian *power house, sterilizer, press, klarifikasi, boiler, kernel, chainman, dan hoisting crane*. dan di bagian mesin yang intensitasnya dibawah NAB juga perlu menggunakan APT dikarenakan terpaparnya kebisingan dari sumber mesin yang lain dikarenakan ruangan yang tidak bersekat.
2. Selalu mengikuti prosedur yang telah ditetapkan perusahaan terutama terkait penggunaan APT.

VI.2.3 Bagi Dinas Tenaga Kerja Kabupaten/Kota

1. Bertindak sebagai penyelenggara program penyuluhan tentang Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3).
2. Melakukan pengawasan terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Perusahaan

VI.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Perlu adanya penelitian tentang penerapan pengendalian kebisingan terhadap pekerja yaitu program *Hearing Conservation Program* (HCP) di perusahaan yang dapat menjadi faktor preventif dan kuratif akibat paparan bising pada pekerja.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait faktor lain yang menyebabkan NIHL seperti hobi yang dimiliki responden terkait bising dan penggunaan obat ototoksik pada responden.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor internal pekerja yang memiliki riwayat penyakit seperti diabetes melitus dan kolesterol, karena riwayat penyakit tersebut dapat mempercepat terjadinya NIHL ketika bekerja di area yang tingkat kebisingan lebih dari NAB (>85 dB).

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U.F. (2008). *Manajemen Penyakit Berbasis Lingkungan*. Edisi Revisi ed Jakarta: PT. Kompas Media Nusantara; p. 113-115
- Arif, M. I. (2017). Pengaruh Akibat Kebisingan Terhadap Kejadian Gangguan Pendengaran Pada Karyawan Pltd Sungguminasa. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 8(1), 82-85.
- Asrun, A. A., Zamrud, L. M., & Sudayasa, I. P. (2015). Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Gangguan Pendengaran pada Karyawan Tambang. *MEDULA*, 1(1).
- Buchari. (2007). Kebisingan Industri dan *Hearing Conservation Program*. USU *Repository*
- Harrianto, Ridwan. (2015). *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Huanhuan, Hu, *et al.* (2019). *Smoking, Smoking Cessation, and the Risk of Hearing Loss: Japan Epidemiology Collaboration on Occupational Health Study, Nicotine & Tobacco Research*, Volume 21, Issue 4, April 2019, Pages 481–488.
- Ibrahim, H., Basri, S., & Hamzah, Z. (2016). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014. Al-sihah: The Public Health Science Journal*, 8(2).
- ILO. (2013). *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Sarana Untuk Produktifitas*. Jakarta. *International Labour Organization*
- Jaafar, N. I., Daud, M. K. M., Mohammad, I., & Rahman, N. A. (2017). Noise-induced hearing loss in grass-trimming workers. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, 18(3), 227-229.
- Koh, David, & Jeyaratnam. (2010). *Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Kusumadewi, I. P., Suwondo, A., & Jayanti, S. (2018). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Peningkatan Nilai Ambang Dengar Pada Pekerja Di Bagian Produksi Body Mini Bus Pt. X Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 548-554.

- Lestari, W. P., Isworo, Y., & Sunarti, S. (2015). *Hubungan Kebisingan, Masa Kerja dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan Gangguan Pendengaran pada Karyawan Operator Mesin di PLTD Karang Asam Samarinda Tahun 2015*.
- Marisdayana, R. (2016). *Pengaruh Intensitas Paparan Bising, Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran Karyawan PT. X. Jurnal Ipteks Terapan, 10(3), 188-191*.
- Marlina, S., Suwondo, A., & Jayanti, S. (2016). Analisis Faktor Risiko Gangguan Pendengaran Sensorineural Pada Pekerja Pt. X Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 4(1), 359-366*.
- Mirza, R., Kirchner, D. B., Dobie, R. A., Crawford, J., & ACOEM Task Force on Occupational Hearing Loss. (2018). Occupational noise-induced hearing loss. *Journal of occupational and environmental medicine, 60(9), e498-e501*.
- Mulyati, S. (2015). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja PT BNT Bengkulu Tengah. JURNAL MEDIA KESEHATAN, 8(1), 51-57*.
- Musiba, Z. (2015). The prevalence of noise-induced hearing loss among Tanzanian miners. *Occupational Medicine, 65(5), 386-390*.
- Ningsih, D. L., Marliyawati, D., & Yunika, K. (2018). Pengaruh merokok terhadap gangguan pendengaran pada usia dewasa muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro, 7(2), 1380-1390*.
- Nurmia, S., Saleh, L. M., & Rum, M. (2012). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Timbulnya Gangguan Pendengaran Akibat Bising Pada Tenaga Kerja Di Pt. Pln Wilayah Sulselrabar Unit Pltd Pembangkitan Tello Makassar. Jurnal Bagian K3 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*.
- Nyarubeli, Israel, P, *et al.* (2018). *Variability and Determinants of Occupational Noise Exposure Among Iron and Steel Factory Workers in Tanzania. Annals of Work Exposures and Health, Volume 62, Issue 9, November 2018, Pages 1109 1122*.
- P.K., Suma'mur. (2014). *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta. CV. Sagung Seto
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor Per.13./MEN/X/2011 Tahun 2011. Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Dan Faktor Kimia Di Tempat Kerja. Jakarta. 2011

- Perdoki. 2018. *Penyakit Akibat Kerja*. (Online) <https://www.Republika.co.id/tag/perdoki> diakses tanggal 1 mei 2019
- Permenaker No 05 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Primadewi, N., Kandhi, P. W., & Azizah, Z. Z. (2019). Hubungan antara lama paparan bising terhadap gangguan pendengaran pada instruktur drum. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 48(2), 134-140.
- Purwanto, H. N. R. (2017). *Faktor Risiko Paparan Bising Terhadap Nilai Ambang Dengar Pekerja Di Terminal Kargo Bandara Ahmad Yani Semarang*. (Doctoral Dissertation, Diponegoro University).
- Putri, H. D., & Nurmayanti, D. (2019). Paparan Kebisingan, Umur, Masa Kerja, Dan Pemakaian Apt Terhadap Ambang Pendengaran Pekerja. *Gema Lingkungan Kesehatan*, 17(2).
- Rahayu, P. (2015). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Yang Terpapar Bising Di Unit Spinning I Pt. Sinar Pantja Djaja Semarang*. (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Ramdan, Iwan, Muhammad. (2013). *Hiegiene Industri*. Penerbit Bimotry. Yogyakarta
- Rantung, R. M., Lintong, F., & Danes, V. R. (2015). Hubungan bising dengan gangguan pendengaran pada pekerja game central area di area Manado Trade Center. *Jurnal e-Biomedik*, 3(3).
- Raya, M. R., Asnifatimah, A., & Ginanjar, R. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Supir Bus Po Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018. *Promotor*, 2(2), 137-142.
- Riskesdas. (2013). Penyajian Pokok – Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013
- Sandyasti, L. K., Setyaningsih, Y., & Ekawati, E. (2017). Hubungan Karakteristik Individu Dan Riwayat Penyakit Dengan Nilai Ambang Dengar Polisi Lalu Lintas Subunit Patwal Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. (E-Journal)*, 5(5), 226-238.
- Sari, M. A., Adnan, A., Munir, D., & Eyoer, P. C. (2018). Hubungan merokok dengan gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja pabrik kelapa sawit X. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 47(2), 95-101.

- Septiana, N. R., & Widowati, E. (2017). *Gangguan Pendengaran Akibat Bising. HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(1), 73-82.
- Soeripto. (2008). *Higiene Industri*. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Subaris, dan Haryono. (2008). *Hygiene Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumardiyono, S., Hartono, H., Probandari, A., & Setyono, P. (2018). *The Effect Of Noise And Work Period To Hearing Threshold Value In Textile Industry Workers. Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(2), 122-131.
- Sumardiyono, S., Hartono, H., Probandari, A., & Setyono, P. (2018). *The Effect Of Noise And Work Period To Hearing Threshold Value In Textile Industry Workers. Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(2), 122-131.
- Suryono, H., & Nurmayanti, D. (2019). Pengaruh Umur, Masa Kerja, Dan Pemakaian Apt Terhadap Ambang Pendengaran Tenaga Kerja Konstruksi Kapal. *Gema Lingkungan Kesehatan*, 17(1).
- Tambunan, S. (2005). *Kebisingan di Tempat Kerja*. Andi. Yogyakarta
- Tao, L., Davis, R., Heyer, N., Yang, Q., Qiu, W., Zhu, L., ... & Zhao, Y. (2013). *Effect of cigarette smoking on noise-induced hearing loss in workers exposed to occupational noise in China. Noise and Health*, 15(62), 67.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktifitas*. UNIBA PRESS, Surakarta.
- Tarwaka. (2008). *Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta. Harapan Press
- Tarwaka. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- Taş, İ., Büyüksakallı, H., & Akay, A. E. (2018). *Analysis of Noise Level Influencing Farm Tractor Operators during Forest Harvesting Operation. European Journal of Forest Engineering*, 4(1), 13-17.

- Tuwongkesong, F., Akili, R. H., & Kalesaran, A. F. (2018). Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Terhadap Nilai Ambang Dengar Pada Sopir Perahu Motor Pariwisata Di Dermaga Wisata Kalimas Kota Manado. *KESMAS*, 7(5).
- Umyati, A., & Yadi, Y. H. (2015). Pengaruh Tingkat Kebisingan terhadap Gangguan Pendengaran pada Karyawan PT. Citratama Persada Raya Sektor Blasting Painting.
- UPTHKK. (2016). *Unit Pelayanan Teknis dan Keselamatan Kerja Kalimantan Barat*. Tahun 2016
- Waskito, H. (2008). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran Sensorineural Pekerja Perusahaan Minyak. *Kesmas: National Public Health Journal*, 2(5), 215-219.
- World Health Organization (WHO)*. 2015. *Deafness and Hearing Loss*
- World Health Organization (WHO)*. 2018. *Addressing the rising prevalence of hearing loss*. (Online) <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/260336/1/9789241550260-eng.pdf> diakses tanggal 10 april 2019

Lampiran 1

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama :.....

Alamat:.....

Bersedia untuk dijadikan informan dalam penelitian oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Pontianak yang berjudul **“Faktor Penentu Kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) Pada Pekerja Di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. Mitra Inti Sejati *Plantation* Kabupaten Bengkayang”**.

Bahwa dalam penelitian ini, tidak digunakan untuk kepentingan yang lain selain digunakan untuk memberikan informasi yang berkaitan dengan keperluan penelitian. Dengan ini saya menyatakan dengan sukarela untuk ikut sebagai informan dalam penelitian ini.

Pontianak, juli 2019

Mengetahui,

Supervisor

Responden

(.....)

(.....)

Lampiran 2

KUESIONER PENELITIAN

“Faktor Penentu Kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) Pada Pekerja Di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. Mitra Inti Sejati *Plantation* Kabupaten Bengkayang”

Nama Perusahaan : PT. Mitra Inti Sejati *Plantation*
Desa/Kelurahan : Penebahan
Kec/Kab : Sanggau Ledo/Bengkayang
Tanggal :

A. Identitas Responden

1. No. Responden :
2. Nama :
3. Tanggal Lahir/Umur :
4. Jenis Kelamin :
5. Alamat :
6. Pendidikan :
7. Unit/Bagian Kerja :
8. Jam Kerja : Jam/hari
9. Lama Paparan Perhari : Jam/hari
10. Jam Istirahat : Jam/hari
11. Shift Kerja : Pagi / Siang / Malam
12. Mulai Masuk Bekerja di PT. Mitra Inti Sejati *Plantation* :
 - a. Tanggal :
 - b. Bulan :
 - c. Tahun :
 - d. Bagian Kerja :
13. Masa Kerja : Tahun

14. Riwayat Kerja Sebelumnya :
- Nama Perusahaan :
 - Bidang Usaha :
 - Bagian Kerja :
 - Masa Kerja : Tahun s/d Tahun

15. Apakah saudara memiliki hobi yang berhubungan dengan suara bising ?
- Ya
 - Tidak

Jika iya, manakah hobi yang sering saudara lakukan ?

- Mendengarkan musik menggunakan headset
- Karaoke
- Menembak
- Lain-lain, sebutkan

16. Apakah saudara menggunakan obat ototoksik ?

- Ya
- Tidak

Jika iya, manakah jenis obat yang saudara gunakan ?

- Analgetik (aspirin dan AINS)
- Antibiotik (kloramfenikol, tertrasiklin, minoslikin)
- Obat Kemoterapi (belomisisn, cisplatin, mechlorethamine, vinkristin)
- Diuretik (bumatenide, ethacryinic acid, kloroquin, quinine)

B. Pengukuran Intensitas Kebisingan : dB

- Lokasi Pengukuran :
- Waktu Pengukuran :

C. Pemeriksaan Audiometri :

<input type="checkbox"/>	Kanan	:	dB	Hasil : 1. NIHL
<input type="checkbox"/>	Kiri	:	dB	2. ≠ NIHL

D. Kebiasaan Merokok

1. Apakah saudara merokok ?

- a. Ya
- b. Tidak

2. Apakah saudara merokok dari masa remaja hingga sekarang ?

- a. Ya
- b. Tidak

3. Usia berapa pertama kali saudara meroko ?

Jawaban:

4. Jika iya, berapakah jumlah rokok yang dikonsumsi dalam sehari ?

Jawab : batang/hari

5. Apakah saudara tahu merokok dapat mengganggu kesehatan ?

- a. Ya
- b. Tidak

6. Ketika merokok, apakah saudara sering merasakan ada rasa tidak enak pada pendengaran seperti berdenging, pusing dan lain-lain ?

- a. Ya
- b. Tidak

E. Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)

No	Pertanyaan Responden	Ya	Tidak
1.	Apakah perusahaan menyediakan Alat Pelindung Telinga (APT) ?		
2.	Pemakaian APT pada pekerja sesuai jenis APT dengan pajanan bising di area kerja untuk mengurangi kebisingan yang diterima : a. <i>Earplug</i> b. <i>Earmuff</i> c. <i>Helmet</i>		
3.	Ketepatan pemasangan, dan kenyamanan pemakaian APT pada telinga pekerja ?		
4.	Apakah kondisi APT baik dan layak digunakan ?		

Observasi :

1. Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)

- a. Ya
- b. Tidak

2. Jenis Alat Pelindung Telinga (APT)

- a. *Earplug*
- b. *Earmuff*
- c. *Helmet*

3. Keteraturan penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)

- a. Teratur
- b. Tidak teratur



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

JL. Jend. Ahmad Yani No. 111 Pontianak Kalimantan Barat
 Telp : (0561) 737278 - Fax : (0561) 764571

www.unmuhpnk.ac.id

fikesborneo@unmuhpnk.ac.id

Nomor : 0415/IL3.AU.15/A/2019 Pontianak, 25 Juni 2019
 Lamp : -
 Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
 Pimpinan PT. Mitra Inti Sejati Plantation Kab. Bengkayang
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Teriring do'a semoga kita senantiasa berada dalam limpahan rahmat dan hidayah dari Allah SWT Aamiin.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian skripsi:

Nama : Ahmad Hary Fauzi
 NPM : 151510029
 Tempat/Tgl. Lahir : Sambas, 17 Agustus 1996
 Peminatan : K3
 Judul Skripsi : "Faktor Penentu Kejadian Noise Induced Hearing Loss (NIHL) pada Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. Mitra Inti Sejati Plantation Kabupaten Bengkayang".
 Lokasi Penelitian : Wilayah Kerja di PT. Mitra Inti Sejati Plantation Kabupaten Bengkayang.

Maka kami mohon kepada yang bersangkutan agar di berikan izin penelitian skripsi tersebut. Demikian, atas perhatian dan bantuan Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Dekan,

Dr. Linda Suwarni, M.Kes
 NIDN : 1125058301

Tembusan disampaikan kepada Yth :
 1. Arsip



PT. MITRA INTISEJATI PLANTATION

Head Office : Komplek Perkantoran Duta Merlim Blok A No. 32 JL. Gajah Mada No. 3- Jakarta 10130 - INDONESIA Phone : (021) 3868391
 Branch Office : Jl. Nusa Indah I Blok DD No. 1 - 5 , Pontianak (76117) - Kalbar - INDONESIA Phone (0561) 732853 - 738318 - 733603 - , 2Fax (0561) 763344
 Site Office : Dusun Penabahan - Desa Danti - Kec. Sanggau Ledo - Kab. Bengkayang, Kalbar - INDONESIA

SURAT KETERANGAN NOMOR: 001/MISP-BKYM/VII/2019

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Setyo Budi Tomo
 Jabatan : Factory Manager

Menerangkan bahwa

Nama : Ahmad Hary Fauzi
 Nim : 151510029
 Asal Universitas : Universitas Muhammadiyah Pontianak
 Judul Skripsi : Faktor Penentu Kejadian *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada
 Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. X Kabupaten
 Bengkayang

Telah selesai melaksanakan penelitian di PT. Mitra Inti Sejati Plantation Kabupaten Bengkayang,
 terhitung mulai bulan Mei s/d Juli 2019

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan seperlunya

Bengkayang, 20 Juli 2019





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

JL. Jend. Ahmad Yani No. 111 Pontianak Kalimantan Barat
 Telp : (0561) 737278 - Fax : (0561) 764571

www.unmuhpnk.ac.id

fikesborneo@unmuhpnk.ac.id

Nomor : 0415/IL3.AU.15/A/2019 Pontianak, 25 Juni 2019
 Lamp : -
 Hal : Izin Peminjaman Alat

Kepada Yth :
 Kepala UPT Laboratorium Keselamatan dan Kesehatan Kerja Provinsi Kalimantan Barat
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Teriring do'a semoga kita senantiasa berada dalam limpahan rahmat dan hidayah dari Allah SWT
 Aamiin.

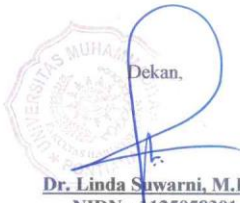
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian skripsi:

Nama : Ahmad Hary Fauzi
 NPM : 151510029
 Tempat/Tgl. Lahir : Sambas, 17 Agustus 1996
 Peminatan : K3
 Judul Skripsi : "Faktor Penentu Kejadian Noise Induced Hearing Loss (NIHL) pada
 Pekerja di Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. Mitra Inti Sejati
 Plantation Kabupaten Bengkayang".
 Lokasi Penelitian : Wilayah Kerja di PT. Mitra Inti Sejati Plantation Kabupaten
 Bengkayang.

Maka kami mohon kepada Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin peminjaman alat berupa Sound
 Level Meter dan Audiometri. Semua biaya yang dikenakan akan menjadi tanggung jawab sepenuhnya
 kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian, atas perhatian dan bantuan Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.


 Dekan,
Dr. Linda Suwarni, M.Kes
 NIDN : 1125058301

Tembusan disampaikan kepada Yth :
 1. Arsip

BERITA ACARA

PENGUKURAN KEBISINGAN DAN MCU AUDIOMETRI

Pada hari ini, Rabu, tanggal 18, bulan Juli, tahun 2019, telah mengadakan pengukuran kebisingan dan MCU audiometri dengan rincian sebagai berikut :

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Lokasi / tempat | : PT. Mitra Inti Segati Plantation |
| 2. Jenis kegiatan | : Pengukuran Kebisingan dan Pemeriksaan Audiometri |
| 3. Jenis pengambilan contoh | : Pasokan |
| 4. Jumlah titik sampling | : 9 titik (lingkar Power House, Boiler, Kamifikasi, Kernet, Press Sterilizer, Hoisting Crane Chubima dan Wadag Kamp) dan 40 Sakupel Responden |
| 5. Parameter uji lapangan | : dB |
| 6. Parameter uji laboratorium | : dB |

Demikian berita acara ini dibuat secara benar untuk dipergunakan seperlunya.

Mengetahui,
Direktur / pemilik perusahaan /
Penanggung jawab / wakil dari
perusahaan



Nama Petugas Sampler :

- | | | |
|----|------------------------|-------|
| 1. | <u>Bambang Prohono</u> | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |

LAPORAN HASIL UJI AUDIOMETRI

Nama Pereliti : AHMAD HARY FAUZI
 Nama dan Alamat Perusahaan : PT. Mitra Inti Segati Kabupaten Bengkayang
 Jenis Perusahaan : Pabrik Kelapa Sawit
 Tanggal Pemeriksaan : 16 s/d 17 Juli 2019
 Alat yang Digunakan : Inventis, Harp Plus
 Analisis : Bambang Prastawan, ST. MM

NO	NOMOR SAMPEL	NAMA	BAGIAN	USIA (Th)	JENIS KELAMIN (L/P)	MASA KERJA (Th)	TELINGA	Leq (Hz)		HASIL AUDIOMETRI	
								AC	BC	JENIS GANGGUAN PENDENGARAN	DERAJAT AMBANG DENGAR
1	001 /AU/MIS/VI/2019	Syaiful	Boiler	46	L	10	Kanan Kiri	30 30	30 30	Tuli Sensorineural	Normal
2	002 /AU/MIS/VI/2019	Iwan	Power House	38	L	11	Kanan Kiri	30 35	20 25	Tuli Konduktif	Normal
3	003 /AU/MIS/VI/2019	Satkin	Boiler	48	L	7	Kanan Kiri	30 25	30 20	Tuli Sensorineural	Gangguan Ringan
4	004 /AU/MIS/VI/2019	Mardani	Loading Ramp	19	L	2	Kanan Kiri	25 25	25 25	Normal	Normal
5	005 /AU/MIS/VI/2019	Mardadi	Sterilizer	39	L	6	Kanan Kiri	25 30	20 25	Normal	Gangguan Ringan
6	006 /AU/MIS/VI/2019	Sunardi	Loading Ramp	31	L	5	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal	Normal
7	007 /AU/MIS/VI/2019	Hendra	Sterilizer	26	L	5	Kanan Kiri	25 35	20 20	Normal	Normal
8	008 /AU/MIS/VI/2019	Ahlm	Chain Man	49	L	12	Kanan Kiri	35 35	20 20	Tuli Konduktif	Normal
9	009 /AU/MIS/VI/2019	Junjino	Hoisting Crane	29	L	7	Kanan Kiri	30 25	25 25	Tuli Konduktif	Normal
10	010 /AU/MIS/VI/2019	Budi Utomo	Hoisting Crane	39	L	9	Kanan Kiri	25 30	20 30	Normal	Gangguan Ringan
11	011 /AU/MIS/VI/2019	Salastro	Chain Man	30	L	5	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal	Normal
12	012 /AU/MIS/VI/2019	Ahmad Saeroni	Press	30	L	4	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal	Normal
13	013 /AU/MIS/VI/2019	Arfin	Hoisting Crane	20	L	2	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal	Normal
14	014 /AU/MIS/VI/2019	Uslihdani	Press	28	L	7	Kanan Kiri	25 25	25 25	Normal	Normal

NO	NOMOR SAMPEL	NAMA	BAGIAN	USIA (Th)	JENIS KELAMT (L/P)	MASA KERJA (Th)	TELINGA	Leq (Hz) AC	Leq (Hz) BC	HASIL AUDIOMETRI	
										JENIS GANGGUAN PENDENGARAN	DERAJAT AMBANG DENGAR
15	015 /AU/MIS/VI/2019	Rajun	Klarifikasi	26	L	6	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal Normal	Normal Normal
16	016 /AU/MIS/VI/2019	Ayosuantra	Boiler	29	L	8	Kanan Kiri	30 30	30 30	Tuli Sensorineural Tuli Sensorineural	Gangguan Ringan Gangguan Ringan
17	017 /AU/MIS/VI/2019	Hermano	Boiler	30	L	8	Kiri	25	20	Normal	Normal
18	018 /AU/MIS/VI/2019	Hengki	Press	26	L	5	Kanan Kiri	30 25	25 20	Tuli konduktif Normal	Normal Normal
19	019 /AU/MIS/VI/2019	Heri	Klarifikasi	25	L	7	Kanan Kiri	25 30	25 30	Normal Tuli Sensorineural	Normal Gangguan Ringan
20	020 /AU/MIS/VI/2019	Subandi	Power House	32	L	6	Kanan Kiri	30 25	20 25	Tuli konduktif Normal	Normal Normal
21	021 /AU/MIS/VI/2019	Amudin	Power House	32	L	6	Kanan Kiri	30 25	20 20	Tuli konduktif Normal	Normal Normal
22	022 /AU/MIS/VI/2019	Henry Mando	Power House	33	L	6	Kanan Kiri	20 25	20 20	Normal Normal	Normal Normal
23	023 /AU/MIS/VI/2019	Mulyadi	Chairman	25	L	4	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal Normal	Normal Normal
24	024 /AU/MIS/VI/2019	Kurnawan	Chairman	28	L	5	Kanan Kiri	30 25	30 25	Tuli Sensorineural Normal	Normal Normal
25	025 /AU/MIS/VI/2019	Muhammad Naudin	Loading Ramp	26	L	4	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal Normal	Normal Normal
26	026 /AU/MIS/VI/2019	Cristoforus	Loading Ramp	28	L	3	Kanan Kiri	25 25	20 25	Normal Normal	Normal Normal
27	027 /AU/MIS/VI/2019	Ansuril Latif	Sterilizer	35	L	6	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal Normal	Normal Normal
28	028 /AU/MIS/VI/2019	Sahrnun	Chairman	33	L	6	Kanan Kiri	30 25	30 25	Tuli Sensorineural Normal	Gangguan Ringan Normal
29	29 /AU/MIS/VI/2019	Angga	Hoisting Crane	31	L	3	Kanan Kiri	25 25	20 20	Normal Normal	Normal Normal
30	030 /AU/MIS/VI/2019	Arenaldi	Loading Ramp	22	L	1	Kanan Kiri	25 25	15	Normal	Normal
31	031 /AU/MIS/VI/2019	Masderil	Chairman	29	L	6	Kanan Kiri	30 30	30	Tuli konduktif Tuli Sensorineural	Normal Gangguan Ringan
32	032 /AU/MIS/VI/2019	Sidi	Kernel	31	L	6	Kanan Kiri	25 30	20	Normal Tuli konduktif	Normal Normal

LAPORAN HASIL PENGUKURAN KEBISINGAN
02/LHU/ULKK-PTK/VII2019

Nama Peneliti : AHMAD HARY FAUZI
 Nama dan Alamat Perusahaan : PT. MIS PLANTATION KABUPATEN BENGKAYANG
 Tanggal Sampling : 16 Juli 2019
 Metode Pemeriksaan : SNI 7231 : 2009
 Penguji : Bambang Prastiawan, ST.MM


No.	Lokasi / Bagian	Satuan	NAB Tingkat Kebisingan Permen Ketenagakerjaan RI No. 5 Tahun 2018	Hasil Pengujian
1	POWER HOUSE	(dB A)	85	93,4
2	BOILER			92,1
3	KLARIFIKASI			91,2
4	KERNEL			91,4
5	PRESS			90,6
6	STERILIZER			90,0
7	HOISTING CRANE			87,2
8	CHAINMAN			86,0
9	LOADING RAMP			81,4

Pontianak, Juli 2019

Mengetahui
 Koordinator Penguji K3,

 Bambang Prastiawan, ST.MM
 Penata Tingkat I
 NIP. 19670310 199403 1 010

Peneliti,


 AHMAD HARY FAUZI
 NPM. 151510029

LAPORAN HASIL PENGUKURAN KEBISINGAN
01/LHU/ULKK-PTK/VII2019

Nama Peneliti : AHMAD HARY FAUZI
 Nama dan Alamat Perusahaan : PT. MIS PLANTATION KABUPATEN BENGKALAYANG
 Tanggal Sampling : 16 Juli 2019
 Metode Pemeriksaan : SNI 7231 : 2009
 Penguji : Bambang Prastiawan, ST.MM


No.	Lokasi / Bagian	Satuan	NAB Tingkat Kebisingan Permen Ketenagakerjaan RI No. 5 Tahun 2018	Hasil Pengujian
1	POWER HOUSE	(dB A)	85	93,6
2	BOILER			92,4
3	KLARIFIKASI			91,4
4	KERNEL			91,7
5	PRESS			90,9
6	STERILIZER			90,1
7	HOISTING CRANE			87,5
8	CHAINMAN			86,1
9	LOADING RAMP			81,6

Pontianak, Juli 2019

Mengetahui
 Koordinator Penguji K3,

 Bambang Prastiawan, ST.MM
 Penata Tingkat I
 NIP. 19670510 199403 1 010

Peneliti,


 AHMAD HARY FAUZI
 NPM. 151510029

Dokumentasi Pengukuran Kebisingan Pada Shift Pagi

Proses Kalibrasi alat *Sound Level Meter*



Pengukuran Kebisingan di Area *Loading Ramp*



Pengukuran Kebisingan di Area *Sterilizer*



Pengukuran Kebisingan di Area *Power House*



Pengukuran Kebisingan di Area *Boiler*



Pengukuran Kebisingan di Area *Kernel*



Pengukuran Kebisingan di Area *Klarifikasi*



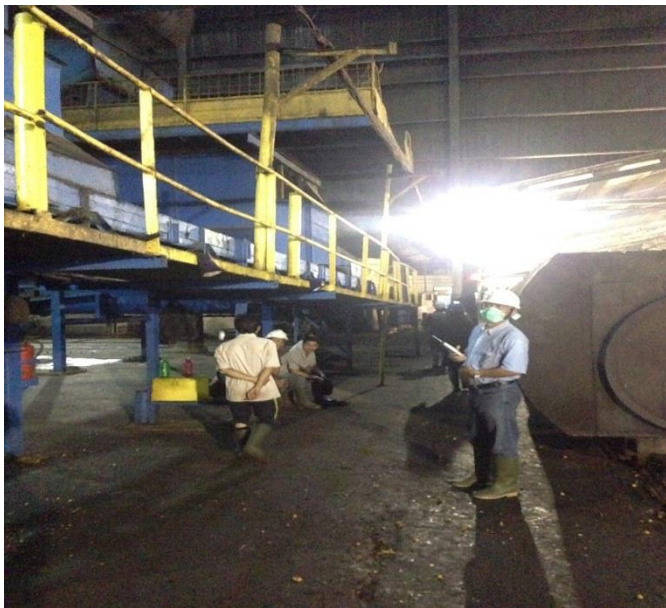
Pengukuran Kebisingan di Area *Press*



Pengukuran Kebisingan di Area *Hoisting Crane*



Pengukuran Kebisingan di Area *Chainman*



Dokumentasi Pengukuran Kebisingan Pada Shift Malam

Pengukuran Kebisingan di Area *Loading Ramp*



Pengukuran Kebisingan di Area *Kernel*



Pengukuran Kebisingan di Area *Klarifikasi*



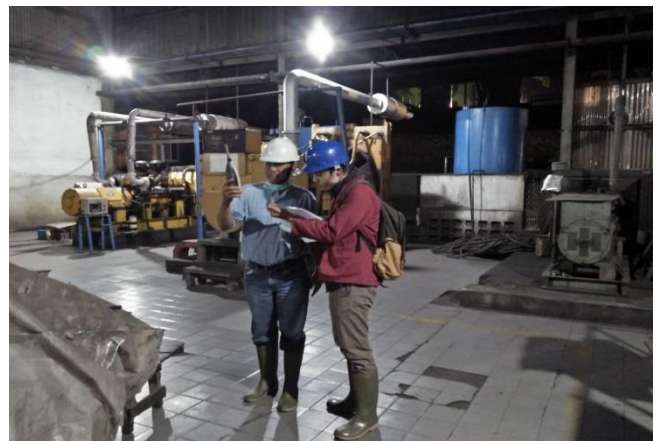
Pengukuran Kebisingan di Area *Press*



Pengukuran Kebisingan di Area *Sterilizer*



Pengukuran Kebisingan di Area *Power House*



Pengukuran Kebisingan di Area *Boiler*



Pengukuran Kebisingan di Area *Hoisting Crane*



Pengukuran Kebisingan di Area *Chainman*



Dokumentasi Pemeriksaan Audiometri



PENDIDIKAN RESPONDEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	2	5.0	5.0	5.0
	SMA	31	77.5	77.5	82.5
	SMP	7	17.5	17.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

BAGIAN KERJA RESPONDEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BOILER	6	15.0	15.0	15.0
	CHAINMAN	7	17.5	17.5	32.5
	HOISTING CRANE	4	10.0	10.0	42.5
	KERNEL	2	5.0	5.0	47.5
	KLARIFIKASI	2	5.0	5.0	52.5
	LOADING RAMP	6	15.0	15.0	67.5
	POWER HOUSE	5	12.5	12.5	80.0
	PRESS	4	10.0	10.0	90.0
	STERILIZER	4	10.0	10.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

SHIFT KERJA RESPONDEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MALAM	16	40.0	40.0	40.0
	PAGI	24	60.0	60.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

RIWAYAT KERJA RESPONDEN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid BELUM BEKERJA	7	17.5	17.5	17.5
PEMANEN	10	25.0	25.0	42.5
PEMANEN DI PT.MISP	11	27.5	27.5	70.0
PERAWATAN KEBUN SAWIT DI PT.MISP	12	30.0	30.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

HOBI RESPONDEN TERKAIT BISING

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid TIDAK	31	77.5	77.5	77.5
YA	9	22.5	22.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

MENGONSUMSI OBAT OTOTOKSIK

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid TIDAK	36	90.0	90.0	90.0
YA	4	10.0	10.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Kategori Umur Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Usia > 30 tahun	22	55.0	55.0	55.0
	Usia <= 30 tahun	18	45.0	45.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

kategori

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 7.20 Jam	24	60.0	60.0	60.0
	<= 7.20 Jam	16	40.0	40.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Massa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 5.65 Tahun	23	57.5	57.5	57.5
	<5.65 Tahun	17	42.5	42.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

KEBIASAAN MEROKOK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Merokok	25	62.5	62.5	62.5
	Tidak Merokok	15	37.5	37.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

PENGUNAAN APT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Menggunakan	35	87.5	87.5	87.5
	Menggunakan	5	12.5	12.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori Intensitas Kebisingan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> NAB	34	85.0	85.0	85.0
	< NAB	6	15.0	15.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Kategori NIHL Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NIHL	21	52.5	52.5	52.5
	Tidak NIHL	19	47.5	47.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Correlations

		UMUR RESPONDEN	Skor_NIHL
UMUR RESPONDEN	Pearson Correlation	1	.594**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	40	40
Skor_NIHL	Pearson Correlation	.594**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		LAMA PAPARAN	Skor_NIHL
LAMA PAPARAN	Pearson Correlation	1	.191
	Sig. (2-tailed)		.237
	N	40	40
Skor_NIHL	Pearson Correlation	.191	1
	Sig. (2-tailed)	.237	
	N	40	40

Correlations

		MASSA KERJA	Skor_NIHL
MASSA KERJA	Pearson Correlation	1	.778**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	40	40
Skor_NIHL	Pearson Correlation	.778**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		INTENSITAS KEBISINGAN	Skor_NIHL
INTENSITAS KEBISINGAN	Pearson Correlation	1	.428**
	Sig. (2-tailed)		.006
	N	40	40
Skor_NIHL	Pearson Correlation	.428**	1
	Sig. (2-tailed)	.006	
	N	40	40

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

KEBIASAAN MEROKOK * Kategori NIHL Responden Crosstabulation

		Kategori NIHL Responden		Total	
		NIHL	Tidak NIHL		
KEBIASAAN MEROKOK	Merokok	Count	17	8	25
		Expected Count	13.1	11.9	25.0
		% within KEBIASAAN MEROKOK	68.0%	32.0%	100.0%
		% within Kategori NIHL Responden	81.0%	42.1%	62.5%
		% of Total	42.5%	20.0%	62.5%
	Tidak Merokok	Count	4	11	15
		Expected Count	7.9	7.1	15.0
		% within KEBIASAAN MEROKOK	26.7%	73.3%	100.0%
		% within Kategori NIHL Responden	19.0%	57.9%	37.5%
		% of Total	10.0%	27.5%	37.5%
Total		Count	21	19	40
		Expected Count	21.0	19.0	40.0
		% within KEBIASAAN MEROKOK	52.5%	47.5%	100.0%
		% within Kategori NIHL Responden	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	52.5%	47.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.423 ^a	1	.011		
Continuity Correction ^b	4.872	1	.027		
Likelihood Ratio	6.611	1	.010		
Fisher's Exact Test				.021	.013
Linear-by-Linear Association	6.262	1	.012		
N of Valid Cases	40				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,13.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for KEBIASAAN MEROKOK (Merokok / Tidak Merokok)	5.844	1.413	24.171
For cohort Kategori NIHL Responden = NIHL	2.550	1.056	6.155
For cohort Kategori NIHL Responden = Tidak NIHL	.436	.228	.834
N of Valid Cases	40		

PENGGUNAAN APT * Kategori NIHL Responden Crosstabulation

		Kategori NIHL Responden		Total	
		NIHL	Tidak NIHL		
PENGUN AAN APT	Tidak Menggunakan	Count	21	14	35
		Expected Count	18.4	16.6	35.0
		% within PENGUNAAN APT	60.0%	40.0%	100.0%
		% within Kategori NIHL Responden	100.0%	73.7%	87.5%
		% of Total	52.5%	35.0%	87.5%
Menggunakan		Count	0	5	5
		Expected Count	2.6	2.4	5.0
		% within PENGUNAAN APT	.0%	100.0%	100.0%
		% within Kategori NIHL Responden	.0%	26.3%	12.5%
		% of Total	.0%	12.5%	12.5%
Total		Count	21	19	40
		Expected Count	21.0	19.0	40.0
		% within PENGUNAAN APT	52.5%	47.5%	100.0%
		% within Kategori NIHL Responden	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	52.5%	47.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.316 ^a	1	.012		
Continuity Correction ^b	4.139	1	.042		
Likelihood Ratio	8.241	1	.004		
Fisher's Exact Test				.018	.018
Linear-by-Linear Association	6.158	1	.013		
N of Valid Cases	40				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,38.

b. Computed only for a 2x2 table